

WASHING AND TREATMENT OF VEGETABLES AND FRUITS

Patent number: JP2000312576
Publication date: 2000-11-14
Inventor: NISHIZA HIROBUMI
Applicant: SANKI SANGYO KK
Classification:
- international: A23L3/358; A23L3/349
- european:
Application number: JP19990122458 19990428
Priority number(s):

Abstract of JP2000312576

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a washing and treating method of food ingredients consisting of vegetables and fruits that can efficiently and surely sterilize colon bacillus and general bacteria, without damage to flavor and taste because of no remainder of chlorine smell in the food ingredients, hardly causing browning to the food ingredients after treatment by improving the washing and treating method of food ingredients.

SOLUTION: An alkaline water formed by the electrolysis of water on cathode side with a pH of 8-11 is used to wash vegetables or fruits, then preferably they are washed with bactericidal ethanol aqueous solution or an acidic water formed on anode side, and finally the washing vegetables or fruits are treated with the water of pH 4-6 prepared by mixing the alkaline water with the acidic water formed by the electrolysis of water. When vegetables and fruits are washed with the water of a prescribed pH prepared from the electrolytic alkaline water and the electrolytic acidic water, the mixed water of low gaseous chlorine content and high HClO concentration is used, thus they are efficiently disinfected with no smell of chlorine.

Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-312576

(P2000-312576A)

(43)公開日 平成12年11月14日 (2000. 11. 14)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
A 2 3 L 3/358		A 2 3 L 3/358	4 B 0 2 1
3/349	5 0 1	3/349	5 0 1 4 D 0 6 1
// C 0 2 F 1/46		C 0 2 F 1/46	A

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-122458

(22)出願日 平成11年4月28日 (1999. 4. 28)

(71)出願人 590003146

サンキ産業株式会社

大阪府八尾市若林町2丁目103番地

(72)発明者 西座 博文

八尾市若林町2丁目103番地 サンキ産業株式会社内

(74)代理人 100074206

弁理士 鎌田 文二 (外2名)

Fターム(参考) 4B021 LA41 LW02 MC01 MC10 MK02

MK08 MK13 MK14 MK18 MP02

4D061 DA01 DA10 DB01 DB07 EA03

EA04 EB04 EB12 EB30 ED12

ED20 FA10 FA11

(54)【発明の名称】 野菜および果実類の洗浄処理方法

(57)【要約】

【課題】 野菜または果実類からなる食材の洗浄処理方法を改善し、効率よく確実に大腸菌や一般細菌を殺菌できる洗浄処理方法とし、しかも食材に塩素臭が残らず風味が損なわれないようにし、また処理後に食材が褐変化し難い洗浄処理方法を提供することである。

【解決手段】 水の電気分解によって陰極側に生成するpH8～11のアルカリ性水で野菜または果実類を洗浄し、次いで好ましくは殺菌性エチルアルコール水溶液または水の電気分解によって陽極側に生成する酸性水で洗浄した後、前記酸性水と前記アルカリ性水とを混合してなるpH4～6の混合水で洗浄する野菜および果実類の洗浄処理方法とする。酸性電解水とアルカリ性電解水とを混合した所定pHの混合水で洗浄すると、ガス状のCl₂の含有量が低く、しかもHClO量が高濃度に含まれた殺菌性の高い混合水でもって洗浄されるので、野菜または果実類の表面は効率よく殺菌され、しかも塩素臭のない状態になる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 水の電気分解によって陰極側に生成するpH8～11のアルカリ性水で野菜または果実類を洗浄し、その後、水の電気分解によって陽極側に生成する酸性水と前記アルカリ性水とを混合してなるpH4～6の混合水で洗浄することからなる野菜および果実類の洗浄処理方法。

【請求項2】 水の電気分解によって陰極側に生成するpH8～11のアルカリ性水で野菜または果実類を洗浄し、次いで殺菌性エチルアルコール水溶液または水の電気分解によって陽極側に生成する酸性水で洗浄した後、前記酸性水と前記アルカリ性水とを混合してなるpH4～6の混合水で洗浄することからなる野菜および果実類の洗浄処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

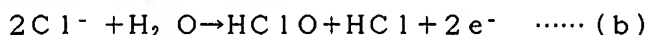
【発明の属する技術分野】この発明は、食品材料の野菜や果実類の衛生状態を良好に保つために、品質管理上おこなわれる野菜および果実類の洗浄処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、野菜や果実類を食品産業で調理用素材として使用する場合に、衛生管理上の必要性から洗浄処理が行なわれている。

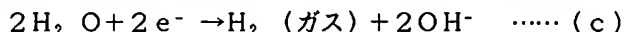
【0003】このような洗浄処理は、食中毒を確実に防止する観点から殺菌処理まで行なうことが好ましく、水洗処理に加えてアルコールや次亜塩素酸ナトリウム溶液を用いた殺菌または除菌処理が併用される場合がある。

【0004】また、最近では、大腸菌、サルモネラ菌、MRSAなどの殺菌に有効な水として、水の電気分解によって陽極側に生成する酸性水が知られており、手指の



以上のようにして、陽極側には強酸性(pH約2.7以下)の酸性電解水が生成する。

【0009】また、陰極側では、ナトリウムイオン(Na^+)が電子を受け取ってナトリウム原子(Na)となり、これが水と反応して水酸化ナトリウム(NaOH)



このようにして、陰極側には強アルカリ性(pH約11.3以上)のアルカリ性電解水が生成する。

【0010】また、上述のようにして生成された酸性電解水が殺菌作用をするメカニズムは菌の種類によって多少の違いはあるが、次亜塩素酸濃度の殺菌性が主体となり、さらに塩素ガス、ヒドロキシラジカル(OH)及び過酸化水素(H_2O_2)の複合的な作用によって菌類の生理活性を低下させるためと考えられている。

【0011】このように電解水の殺菌性は、主として酸性電解水にあると考えられ、その殺菌性を利用して、生鮮食品を殺菌し洗浄する処理が採用されてきた。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した従来

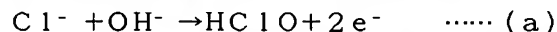
殺菌消毒や病院の室内や衛生設備の殺菌や除菌にも利用されるようになった。このような酸性水は、平成9年特許第2626778号公報に記載されているように食品の調理用にも利用することができる。

【0005】上記した水の電気分解によって生成する酸性水は、原料水に塩化ナトリウムのような電解質を混合して電解質水溶液を調製し、これを電解槽に入れてチタン基板にプラチナまたはイリジウム・プラチナ合金のコーティングを施した電極等を用いて電気分解した場合に陽極側に生成する酸性の水である。

【0006】因みに、水の電気分解により陽極側に生成する酸性水(酸性電解水と略記する場合がある。)および陰極側に生成するアルカリ性水(アルカリ性電解水と略記する場合がある。)は、以下のような原理で生成されたものである。

【0007】すなわち、塩化ナトリウムを水道水に溶かした電解質水溶液には、水および塩化ナトリウムの解離によってナトリウムイオン(Na^+)、塩素イオン(Cl^-)、水素イオン(H^+)、ヒドロキシイオン(OH^-)が存在する。

【0008】そして、陽極では電子を奪われた塩素イオンが塩素ラジカルとなり、同様にヒドロキシラジカルが生成する反応が起こり、見かけ上、以下の(a)の反応によって次亜塩素酸(HClO)が発生する。



また、陽極では、電子を奪われた塩素イオンが塩素分子になる反応も起こるので、塩素ガス(Cl_2)が発生し、これが水と反応して次亜塩素酸と塩酸(HCl)が発生し、見かけ上、以下の(b)の反応が起こる。

および水素ガス(H_2)となるが、強塩基の NaOH は水中で解離して Na^+ と OH^- になる。これらの反応をまとめると、みかけ上は下記の(c)の反応によって、水が電気分解されて水素分子(H_2)とヒドロキシイオン(OH^-)が発生しているようにみえる。

の酸性水の使用方法によると、酸性水の塩素臭が食品に移りやすく、特に野菜や果実類に塩素臭が移着すると、その後に水洗しても完全な脱臭は困難であり、このような殺菌洗浄処理によって野菜や果実類の風味が損なわれる場合がある。

【0013】また、酸性水で殺菌洗浄処理した野菜や果実類を保存すると、野菜または果実類の表面で酸化が進んで細胞が変質しやすくなり、食品の流通時や店頭や冷蔵庫内に保存した時に本来の色調が損なわれて褐色に変化しやすくなる。特にキャベツやレタスなどの淡色系の野菜類またはこれらを裁断(カット)したサラダ等の惣菜は短時間の保存状態でも褐変しやすいう問題点がある。

【0014】また、酸性電解水の殺菌性は、主として次亜塩素酸濃度に依存すると考えられるが、酸性電解水中の次亜塩素酸濃度を十分に高めて有効塩素濃度40mg/リットル以上に調整することが好ましい。

【0015】そこで、この発明の課題は、上記した問題点を解決して野菜類および果実類からなる食材の洗浄処理方法を改善し、効率よく確実に大腸菌や一般細菌を殺菌できる洗浄処理方法とし、しかも食材に塩素臭が残らず風味が損なわれないようにし、また処理後に食材が褐変化し難い洗浄処理方法を提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、この発明においては、水の電気分解によって陰極側に生成するpH8～11のアルカリ性水（アルカリ性電解水）で野菜または果実類を洗浄し、その後、水の電気分解によって陽極側に生成する酸性水（酸性電解水）と前記アルカリ性水とを混合してなるpH4～6の混合水で洗浄することからなる野菜類および果実類の洗浄処理方法としたのである。

【0017】または、前記の課題を解決するため、本願の発明においては、水の電気分解によって陰極側に生成するpH8～11のアルカリ性水（アルカリ性電解水）で野菜または果実類を洗浄し、次いで殺菌性エチルアルコール水溶液または水の電気分解によって陽極側に生成する酸性水（酸性電解水）で洗浄した後、前記酸性水と前記アルカリ性水とを混合してなるpH4～6の混合水で洗浄することからなる野菜類および果実類の洗浄処理方法としたのである。

【0018】上記したように、まず、水の電気分解によって陰極側に生成するpH8～11のアルカリ性水でもって野菜または果実類を洗浄すると、蛋白質や脂質などの汚れが溶解または分解し、通常の水洗処理よりも効率よく汚れを除去できる。そして、野菜または果実類の表面に付着している脂質やタンパク質系の汚れを除去して食材の表面を完全に露出させることにより、後述の殺菌処理工程を効率よく行なうことができるのである。

【0019】また、酸性電解水には、次亜塩素酸（HClO）、塩素ガス、ヒドロキシラジカル（OH）および過酸化水素（H₂O₂）が含まれており、特にHClOから生成する原子状酸素によって強力な殺菌作用があるが、HClOはpH4～6に調整した場合に最も高濃度になることを知見した。

【0020】このように酸性電解水とアルカリ性電解水とを混合してなるpH4～6の混合水で洗浄すると、ガス状のCl₂の含有量が低く、しかもHClO量が高濃度に含まれた殺菌性の高い混合水でもって洗浄されるので、野菜または果実類の表面は効率よく殺菌され、しかも塩素臭のない状態になる。

【0021】また、野菜または果実類の表面で酸化が進むと細胞が変質して褐変化しやすと考えられるが、前

記混合水はpH4～6という弱酸性であるから、その後の保存時に褐変は起こり難くなる。

【0022】上述したような優れた作用効果がある混合水での洗浄は、前記アルカリ性水で野菜または果実類を洗浄し、次いで殺菌性エチルアルコール水溶液または前記酸性水で洗浄した後に行なってもよい。

【0023】このように3段階での洗浄処理を行なうと、前記2段階の洗浄処理の場合と同様に、先ずアルカリ性水によって蛋白質などの汚れが分解されて洗い流されるが、その後にエチルアルコール水溶液または酸性水で特に大腸菌類が効率よく殺菌され、さらにHClO量が高濃度に含まれた殺菌性の高い混合水でもって洗浄されるので、いっそう確実に殺菌処理を行なうことができる。

【0024】また、pH4～6の混合水で洗浄した際に、表面のpHは弱酸性に変わるので保存時に野菜または果実類の褐変は起こり難くなる。また、混合水におけるガス状のCl₂の含有量は低いので、塩素臭のない野菜または果実類になる。

【0025】

【発明の実施の形態】この発明で洗浄処理の対象となる野菜類および果実類は、食品となる野菜類および果実類であればよく、特にその種類を限定したものではなく、また裁断（カット）されたもの、皮を剥いたものなど、調理の前処理として加工されたものであってもよい。例えば、キャベツ、レタスなどの葉部を食する野菜、ダイコン、ニンジン、サツマイモなどの根菜などの周知の野菜類のいずれであってもよい。また、果実類についても特に種類を限定することなく、イチゴ、ブドウ、リンゴ、ナシ、メロンなどいずれであってもよい。

【0026】この発明で用いるアルカリ性水および酸性水は、水の電気分解によって生成される、いわゆる電解水と呼ばれるものであり、市販の電解水生成装置を用いて製造されたものを使用することができる。

【0027】前述したように、周知の電解水生成装置は、水道水や地下水などの飲用可能な原料水に塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩酸、硫酸のような電解質を混合して電解質水溶液を調製し、これを電解槽に入れてチタン基板にプラチナまたはイリジウム・プラチナ合金のコーティングを施した電極等に直流電圧をかけて電気分解する装置である。そして、この発明に用いる電解水生成装置の電極間にはイオン交換樹脂膜などの多孔性の隔膜を設けて電極間のイオン化された物質の流通を制限しており、各電極付近に生成された酸性電解水またはアルカリ性電解水を、それぞれ一時貯留用タンクに配水し、別々に使用するか、または混合水として使用可能なようにしている。

【0028】通常、電解質として塩化ナトリウム（食塩）または塩化カリウムを使用するが多いが、このような電解質濃度はできるだけ薄い方が好ましい。塩化

ナトリウムを使用する場合は、1000リットルの水中に1~2kgを溶解させ、1000~2000mg/lにすることもできるが、これよりも低濃度で使用可能な市販の電解水生成装置として、塩化ナトリウム濃度100~600mg/lで電気分解可能なコロナ工業社製：エーオックスを使用することが好ましい。

【0029】このような電解水生成装置を用いて陰極側に生成するアルカリ性電解水は、pH11を越えるものも得られるが、この発明ではpH8~11のものを用いて好ましい結果を得ている。pH8未満では、蛋白質や脂質などの汚れの溶解または分解する効率が低下して好ましくない。また、pH11を越えるアルカリ性でも汚れ除去のための洗浄は可能であるが、pH11程度の効果を大幅に向上させるものでもなく、かえって製造コスト面から不利になり、また酸性電解水と混合する際に微量に添加してもpH変化が大きくなるため、所定pHに調整する取り扱い難いものになる。

【0030】また、この発明で用いる酸性水（酸性電解水）は、特にpHの範囲を限定したものではないが、通常pH2.5~2.7のものが最も強酸性のものであると考えられる。pH値と次亜塩素酸濃度の関係からみて最も殺菌性の高い酸性水は、pH約4程度である。

【0031】また、この発明に用いる混合水は、pH4~6のものである。その理由としては、pH4未満、特にpH3以下では、陽極側に発生する塩素は Cl_2 となってガス化されて空气中に拡散するので、HClO濃度が低下し易く、またpH6を越え、特にpH7以上のアルカリ側では、HClOが塩素イオン（ Cl^- ）になりやすくHClO濃度が低下し易いからである。

【0032】混合水のpHを上記した所定範囲に調整するには、酸性電解水とアルカリ性電解水を容器内で所定比率で混合すればよいが、例えば酸性電解水が60~70体積%、アルカリ性電解水30~40体積%とすれば、pH4~6の混合水が得られる。

【0033】この発明に用いる殺菌性のエチルアルコール水溶液は、万一人体に摂取されても安全な食用アルコールとしてエチルアルコールを採用し、所要の殺菌性を発揮する濃度に適宜に水で希釈されたものであり、その

殺菌力は、50~70%の場合が最も強く、10~20%ではほとんど効力がない。すなわち、この発明に用いる殺菌性のエチルアルコール水溶液の好ましい濃度は、40~80%であり、より好ましい濃度は、50~70%である。

【0034】この発明でいう洗浄は、液体を用いて汚染要因物を溶解または液中に分散させ、さらに液体と共に汚染要因物を除去することをいい、例えば、液中に食材を浸漬した後、取り出して表面の液体を除去するかもしれない他の液体で希釈するか、または食材に液体を噴霧し、他の液体で表面を洗い流すなどの周知の洗浄処理方法である。

【0035】

【実施例および比較例】電解水生成装置（コロナ工業社製：エーオックス）で製造された酸性電解水（pH2.5~3.5）、アルカリ性電解水（pH10.5~11.3）、これら両電解水を6：4（体積比）の割合で混合した混合水（pH4.5~5.5）を用い、以下の実施例および比較例の洗浄処理を行なった。

【0036】〔実施例1〕レタスを水道水の流し水で丸洗い（予備洗浄）し、水切りしたレタスを約5cm角の正形状にカットし、次いでコンテナ型の容器に入れたアルカリ性電解水にカットされたレタスを3分間浸漬し、取り上げてこれを別途設けたコンテナ型の容器中の混合水に入れ、1分間かき混ぜた後、取り出して液切りした。

【0037】最終洗浄処理の直後にレタスの表面に付着している菌を採取し、これを培養して、一般生菌数および大腸菌群数をカウントし、この結果を表1中に示した。

【0038】なお、ブランクテストとしてレタスを水道水（流し水）で丸洗いし、それを約5cm角の正形状にカットしたものをサンプルとし、表面に付着している菌を採取し、培養して一般生菌数および大腸菌群数をカウントし、この結果を表1中に併記した。

【0039】

【表1】

	一般生菌数	大腸菌群数	24時間後の評価
ブランク（レタス丸洗い後にカット）	2.0×10^5	3.1×10^4	
比較例1（水洗のみ3回）	7.1×10^4	5.2×10^3	
比較例2（アルカリ洗浄、酸洗浄）	6.5×10^3	5.3×10^2	褐変あり・塩素臭あり
比較例3（アルカリ洗、酸洗、水洗）	3.0×10^4	7.6×10^3	褐変あり・塩素臭あり
実施例1（アルカリ洗、混合水洗浄）	6.5×10^3	5.1×10	褐変なし・塩素臭なし

【0040】また、最終洗浄処理後のレタスを庫内5℃

の冷蔵庫で24時間保管し、その後の色調、食味、塩素

臭の有無を成人男女各5名のパネラーによって調べたが、褐変化しておらず、歯応えがよく鮮度が保持されており、しかも塩素臭が全くないという評価を得た。

【0041】〔比較例1〕レタスを水道水の流し水で丸洗いし、それを3回繰り返した後、約5cm角の正方形状にカットしたものをサンプルとし、その表面に付着している菌を採取し、培養して一般生菌数および大腸菌群数をカウントし、この結果を表1中に併記した。

【0042】〔比較例2〕レタスを水道水の流し水で丸洗い（予備洗浄）し、水切りしたレタスを約5cm角の正方形状にカットし、次いでコンテナ型の容器に入れたアルカリ性電解水にカットされたレタスを3分間浸漬し、取り上げてこれを別途設けたコンテナ型の容器中の酸性電解水に入れ、1分間かき混ぜた後、取り出して液切りした。

【0043】最終洗浄処理の直後にレタスの表面に付着している菌を採取し、これを培養して、一般生菌数および大腸菌群数をカウントし、この結果を表1中に示した。

【0044】また、最終洗浄処理後のレタスを庫内5℃の冷蔵庫で24時間保管し、その後の色調、食味、塩素臭の有無を前記パネラーにより調べたが、レタスの表面がわずかに褐変し、塩素臭が感じられるとの評価が大半であった。

【0045】〔比較例3〕比較例2において、酸性電解水から取り出したレタスに対して、さらに水道水の流し

水で洗浄し、これを水切りする処理を追加したこと以外は、比較例2と全く同様にして洗浄処理を行なった。

【0046】最終洗浄処理の直後にレタスの表面に付着している菌を採取し、これを培養して、一般生菌数および大腸菌群数をカウントし、この結果を表1中に示した。

【0047】また、最終洗浄処理後のレタスを庫内5℃の冷蔵庫で24時間保管し、その後の色調、食味、塩素臭の有無を前記パネラーにより調べたが、レタスはかなり褐変し、塩素臭がわずかに感じられるとの評価が大半であった。

【0048】〔実施例2〕キャベツを水道水の流し水で丸洗い（予備洗浄）し、水切りしたキャベツの外葉（イ）を取り除いたものを1/4にカットし、次いでコンテナ型の容器に入れたアルカリ性電解水にカットキャベツを3分間浸漬し、取り上げたもの（ロ）を、2～3mm幅にスライスし、これを別途設けたコンテナ型の容器中の混合水に入れ、1分間かき混ぜた後、取り出して液切りした（ハ）。このスライスされたキャベツを庫内5℃の冷蔵庫で12時間保管した（ニ）。

【0049】洗浄処理段階が、（イ）、（ロ）、（ハ）および冷蔵保存後（ニ）のキャベツの表面に付着している菌を採取し、これを培養して、一般生菌数および大腸菌群数をカウントし、この結果を表2中に示した。

【0050】

【表2】

		一般生菌数	大腸菌群数
実 施 例 2	(イ) 水洗後の外葉	1.4×10^6	3.0×10^2
	(ロ) アルカリ性電解水洗浄後	1.0×10^8	2.4×10^3
	(ハ) 混合水による洗浄後	1.6×10^4	10未満
	(ニ) 最終洗浄の12時間後	2.1×10^6	10

【0051】表2の結果からも明らかなように、洗浄処理段階が、（イ）、（ロ）、（ハ）と進むにつれて、一般生菌数および大腸菌群数がいずれも顕著に減少していることがわかる。

【0052】また、冷蔵保存後（ニ）のキャベツの食味、塩素臭の有無を前記パネラーにより調べたが、歯応えなどの食味はよく、褐変化しておらず、しかも塩素臭が全くないという評価を得た。

【0053】〔実施例3〕レタス40重量%、フリルレタス（サニーレタス）30重量%、トレビス20重量%、キャベツその他のカット野菜10重量%からなるサラダ用素材を水道水の流し水で丸洗い（予備洗浄）し、水切りしたものをコンテナ型の容器に入れたpH11.

2のアルカリ性電解水に3分間浸漬し、これに50%エチルアルコール水溶液を素材100g当たり9ml噴霧し、その3分後に、別途設けたコンテナ型の容器中の混合水（pH4.0）に入れ、5分間かき混ぜた後、取り出して水洗し、これを水切りした。このサラダ用素材を庫内5℃の冷蔵庫で12時間保管した。

【0054】洗浄処理の各段階においてサラダ用素材の表面に付着している菌を採取し、これを培養して、一般生菌数および大腸菌群数をカウントし、この結果を表3中に示した。

【0055】

【表3】

		一般生菌数	大腸菌群数
実 施 例 3	(a) アルカリ性電解水浸漬後	1.3×10^6	3.3×10^4
	(b) エチルアルコールの噴霧3分後	2.0×10^5	5.4×10^3
	(c) 混合水に浸漬5分後	2.0×10^4	6.0×10^2
	(d) 最終水洗後	2.1×10^4	4.0×10^2

【0056】表3の結果からも明らかなように、実施例3の洗浄方法においても一般生菌数および大腸菌群数がいずれも顕著に減少していることがわかる。

【0057】また、最終洗浄後12時間を経たサラダ用素材の食味、塩素臭の有無を前記パネラーにより調べたが、歯応えなどの食味はよく、褐変化しておらず、しかも塩素臭が全くないという評価を得た。

【0058】

【発明の効果】所定のpHのアルカリ性電解水で洗浄し、その後、所定pHの酸性電解水とアルカリ性電解水の混合水で洗浄する本願の野菜および果実類の洗浄処理方法に係る発明では、付着した塵埃や土壌内有機物などの汚れがアルカリ性水で効率よく除去された後に、塩素ガス量が少なく次亜塩素酸量が高濃度の混合水で洗浄するので、殺菌処理が確実であると共に野菜または果実類に塩素臭が移着せず、また混合水は弱酸性であるので処

理後の保存状態で褐変を起こし難い洗浄処理方法であるという利点がある。

【0059】また、アルカリ性電解水で野菜または果実類を洗浄し、次いで殺菌性エチルアルコール水溶液または酸性電解水で洗浄した後に、混合水で洗浄を行なう本願の野菜および果実類の洗浄処理方法に係る発明では、アルカリ性水で付着した塵埃や土壌内有機物などの汚れが確実に洗浄され、さらにエチルアルコール水溶液または酸性水で特に大腸菌類が効率よく殺菌され、次いでpH4～6の混合水で洗浄した際に一般細菌が効率よく殺菌され、そして最終工程で野菜または果実類の表面のpHは弱酸性に変わるので、処理後に褐変化し難い洗浄処理方法となり、混合水中の塩素ガス量は少ないため、食品の風味を損なう塩素臭が移着することもないという利点がある。